

(remplace la fiche technique n° 12-070 du MAAARO portant le même titre)

## ***Loi de 2002 sur la gestion des éléments nutritifs*** **Entreposage de matières de source non agricole (MSNA) dans une installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs**

B. Lebeau, ing., et D. McComb

### **INTRODUCTION**

La présente fiche technique fournit des directives générales quant aux exigences liées à l'entreposage de matières de source non agricole (MSNA) lorsqu'un plan MSNA est requis. La plupart des mêmes règles s'appliquent à l'entreposage de MSNA lorsqu'un plan MSNA n'est pas requis, mais certaines des différences sont discutées dans ce document.

Les plans MSNA sont préparés par des [concepteurs de plans MSNA](#) qui ont suivi une formation et se sont vu délivrer un [certificat](#) par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO). Les concepteurs sont les premières sources à consulter sur ce qu'il faut faire pour qu'un plan MSNA soit approuvé.

Cette fiche technique ne traite pas de l'entreposage des MSNA dans une structure assujettie à une autorisation environnementale délivrée en vertu de la [partie V](#) de la *Loi sur la protection de l'environnement* (1990).

### **QUE SONT LES MSNA?**

Les MSNA comprennent les matières suivantes :

- les biosolides d'égouts;
- les biosolides de papetières;
- le compost qui ne satisfait pas aux critères applicables au compost des catégories AA ou A, tels qu'ils sont décrits à la partie II des [Normes de qualité du compost en Ontario](#) (2012);
- les matières issues de la digestion anaérobie, si moins de 50 %, en volume, de la quantité totale des matières destinées à la digestion anaérobie qui ont été traitées dans le digesteur anaérobie mixte étaient des matières provenant d'une exploitation agricole;
- toute autre matière de source non agricole qui peut être épandue comme élément nutritif (p. ex. eaux de lavage et déchets organiques d'installations de transformation des aliments).



**Figure 1.** Oignons de rebut épandus sur un champ à l'aide d'un épandeur de fumier solide.

## CATÉGORIES DE MSNA

Les MSNA sont classées dans trois catégories :

- Catégorie 1 — les matières végétales non transformées (p. ex. les légumes de rebut de la figure 1)
- Catégorie 2 — les matières végétales transformées (p. ex. les déchets organiques d'une boulangerie)
- Catégorie 3 — les biosolides d'égouts municipaux, les biosolides de papeteries et les matières renfermant des produits animaux (p. ex. des déchets organiques d'établissements de transformation de la viande)

La catégorie détermine si un plan MSNA est requis pour épandre ou entreposer des MSNA sur une exploitation agricole. Un plan MSNA est requis de toute exploitation agricole qui entrepose des MSNA des catégories 2 ou 3 dans une installation d'entreposage de MSNA. Normalement, il n'y a pas d'obligation à se doter d'un plan MSNA si seules des MSNA de catégorie 1 sont entreposées.

Une autorisation environnementale peut être requise dans le cas d'une installation d'entreposage qui serait située hors de l'unité agricole ou qui aurait été construite avant le 30 juin 2003 car celle-ci ne peut pas être réglementée en vertu d'un plan MSNA. Pour plus d'information sur l'entreposage de MSNA dans une installation assujettie à une autorisation environnementale, consultez le site Web du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario ou communiquez avec un [bureau régional](#) de ce ministère.

## MSNA ET ODEURS

Les MSNA sont aussi classées en trois catégories d'odeur : CO1, CO2 et CO3, CO1 qualifiant les MSNA qui produisent les odeurs les moins fortes et CO3, celles qui produisent le maximum d'odeur autorisé pour l'épandage sur des terres. Il est interdit d'entreposer, après minuit le jour de leur réception, dans une installation permanente d'entreposage, des MSNA dont le seuil olfactif dépasse la limite supérieure de la catégorie CO2. Il est également interdit de recevoir dans une exploitation agricole des MSNA dont le seuil olfactif dépasse la limite supérieure de la catégorie CO3 pour les épandre en tant que MSNA.

Les MSNA de catégorie CO3 doivent être épandues sur les biens-fonds avant minuit le jour de leur réception à la ferme. Le transfert des MSNA au matériel d'épandage doit se faire à l'intérieur d'un système de transfert fermé, comme un réservoir fermé ou une citerne. S'il s'agit de MSNA de catégorie CO3 solides, elles doivent être recouvertes d'une bâche imperméable ou d'une couverture étanche. Autrement, la mise en tas et le transfert des MSNA au matériel d'épandage doit avoir lieu à au moins :

- 200 m d'un logement; et
- 450 m d'une zone résidentielle ou d'une utilisation commerciale, communautaire ou institutionnelle.

Le [tableau 3](#) des [Tableaux de gestion des éléments nutritifs](#) du Règl. de l'Ont. 267/03 (le Règlement) dresse une liste des matières auxquelles a été attribuée une catégorie d'odeur.

Pour en savoir plus sur la façon dont les catégories d'odeur des MSNA sont attribuées, voir la fiche technique du MAAARO, [Déterminer les catégories d'odeur des matières de source non agricole \(MSNA\)](#), le [Règl. de l'Ont. 267/03](#) et le [Guide des odeurs MSNA dans le cadre du Règlement de l'Ontario 267/03](#).

---

## ENTREPOSAGE DES MSNA

La présente fiche technique ne traite pas des sites temporaires d'entreposage d'éléments nutritifs sur place ni des citernes mobiles. Prière de consulter un concepteur de plan MSNA détenteur d'un certificat pour de l'information sur l'entreposage de MSNA à un site temporaire d'entreposage d'éléments nutritifs sur place, conformément au Règlement. Voir la fiche technique du MAAARO, [Entreposage temporaire de matières de source non agricole sur place](#).

Une installation permanente d'entreposage de MSNA désigne une structure permanente ou une partie d'une structure permanente servant à entreposer des MSNA. Une telle installation peut comprendre des structures en terre ou des structures ayant déjà servi à stocker du fumier (une fois vidangées). Toutefois, les installations d'entreposage de fumier doivent avoir été légalement construites en conformité avec une stratégie de gestion des éléments nutritifs (SGEN) approuvée (c.-à-d. que les installations ne doivent pas avoir été existantes au moment où la stratégie a été adoptée). Une structure approuvée en vertu de la [Loi sur la protection de l'environnement](#) (1990) comme faisant partie d'un système de gestion des déchets peut aussi servir à entreposer des MSNA dans le cadre d'un plan MSNA.

L'utilisation d'une installation existante pour entreposer des MSNA requiert la preuve que l'installation a été construite en vertu d'une SGEN approuvée par le MAAARO ou d'une [autorisation environnementale](#) délivrée par le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario. Sauf lorsqu'il s'agit de petites installations d'entreposage de MSNA solides qui satisfont toutes les caractéristiques requises, un ingénieur doit effectuer une inspection générale de la conception et de la construction de toute nouvelle structure pour s'assurer de sa conformité à toutes les dispositions prévues par la loi.

Les MSNA entreposées dans une installation permanente d'entreposage de MSNA ne peuvent pas être transférées à une autre unité agricole. Une installation d'entreposage qui sert au transfert de matières à d'autres unités agricoles doit faire l'objet d'une autorisation environnementale délivrée par le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario.

## Normes de sélection d'un site, de construction et d'entreposage

La présente section résume les exigences de sélection d'un site et de construction visant les installations d'entreposage de MSNA. Comme bon nombre des exigences d'entreposage des matières de source agricole (MSA) sont les mêmes pour l'entreposage des MSNA, l'information contenue dans les fiches techniques du MAAARO sur l'entreposage des MSA peut être utile à la compréhension des exigences visant l'entreposage des MSNA.

Les règles et normes visant les installations permanentes d'entreposage de MSNA varient selon que l'exploitation agricole est tenue de se doter d'une SGEN, d'un plan MSNA ou d'aucun de ces documents. Elles dépendent aussi de la catégorie et de la teneur en matière sèche des MSNA (solide ou liquide) et de la taille de l'installation. Une première étape dans la détermination des exigences réglementaires d'entreposage des MSNA consiste à déterminer si l'exploitation est tenue de se doter d'une SGEN ou d'un plan MSNA.

## Quand exige-t-on une SGEN ou un plan MSNA?

Comme une SGEN peut être requise d'une exploitation agricole qui possède du bétail, vérifier si l'exploitation est dotée d'une SGEN et combien d'unités nutritives elle produit. L'unité nutritive est l'unité de mesure qui est utilisée en planification de la gestion des éléments nutritifs et qui permet de comparer d'une espèce animale à l'autre les concentrations d'éléments nutritifs que le fumier contient. Les exploitations qui produisent des grandes cultures ne sont pas tenues de se doter d'une SGEN.

Un plan MSNA est exigé pour entreposer ou épandre des MSNA des catégories 2 ou 3 sur une exploitation agricole et ce, qu'il s'agisse d'une exploitation d'élevage ou d'une exploitation produisant des grandes cultures. L'entreposage ou l'épandage de MSNA de catégorie 1 seules n'exige pas de plan MSNA; toutefois, certaines exigences s'appliquent aux structures qui entreposent des MSNA de catégorie 1 sur des fermes qui ne sont dotées ni d'une SGEN ni d'un plan MSNA.

Pour plus d'information sur les unités agricoles, les unités nutritives et la différence entre une SGEN et un plan MSNA, voir la fiche technique du MAAARO, [Comprendre quand une exploitation doit se doter d'une SGEN, d'un PGEN ou d'un plan MSNA](#).

### S'agit-il d'une installation d'entreposage de MSNA solides ou liquides?

Par MSNA solides, on entend des matières dont la teneur en matière sèche est de 18 % ou plus. Une matière dont la teneur en matière sèche est inférieure à 18 % peut être qualifiée de solide si elle présente un affaissement de 150 mm ou moins lors de l'essai d'affaissement utilisé pour déterminer la consistance des déchets liquides, selon la description donnée à l'annexe 9 (en anglais seulement) du [Règlement 347](#) pris en application de la *Loi sur la protection de l'environnement*.

Par définition, les MSNA liquides sont des MSNA qui ne peuvent être qualifiées de solides.

Une installation d'entreposage qui ne contient que des MSNA solides est désignée « installation permanente d'entreposage de MSNA solides ». La figure 2 montre un exemple d'une structure qui sert à l'entreposage de MSNA solides.

Une installation d'entreposage qui contient des MSNA liquides est désignée « installation permanente d'entreposage de MSNA liquides ». La figure 3 montre un exemple d'une structure qui sert à l'entreposage de MSNA liquides.



**Figure 2.** Une installation d'entreposage munie d'un toit réduit ou élimine le ruissellement provenant de MSNA solides.



**Figure 3.** Installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs liquides.

### S'agit-il d'une petite ou d'une grande installation d'entreposage de MSNA solides?

Les installations d'entreposage de MSNA solides sont petites ou grandes. Une petite installation possède les caractéristiques suivantes :

- volume inférieur à 600 m<sup>3</sup>;
- superficie inférieure à 600 m<sup>2</sup>; et
- hauteur exposée des murs inférieure à 1 m.

On considère que l'installation d'entreposage de MSNA solides est grande si elle ne respecte pas toutes les caractéristiques d'une petite installation indiquées ci-dessus.

### NORMES DE SÉLECTION D'UN SITE

Les normes de sélection d'un site s'appliquent à toutes les installations d'entreposage situées sur une exploitation agricole assujettie à une SGEN ou à un plan MSNA, indépendamment de leur type ou de leur taille.

Ces normes précisent les distances de séparation minimales (distances de retrait) entre une installation d'entreposage et des éléments vulnérables, tels que puits, eaux de surface et drains souterrains. Une installation d'entreposage de MSNA doit être :

- située à au moins 15 m d'un puits foré à la sondeuse d'une profondeur minimale de 15 m et doté d'un tubage étanche jusqu'à une profondeur minimale de 6 m sous le niveau du sol;
- située à au moins 100 m d'un puits municipal;
- située à au moins 90 m de tout autre puits;

- située à au moins 15 m d'un drain agricole souterrain (au besoin, l'écoulement dans le drain a été redirigé de manière à éloigner l'eau de l'installation);
- pourvue d'une voie d'écoulement d'au moins 50 m de longueur jusqu'au haut de la berge de l'eau de surface ou de l'entrée des drains la plus rapprochée.

Pour plus d'information sur les exigences liées à la sélection d'un site, voir la fiche technique du MAAARO, [Exigences de sélection d'un site pour une installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs](#).

### **Caractérisation du site**

Une étude de caractérisation du site est exigée avant la construction ou l'agrandissement d'une installation d'entreposage de matières liquides sur une unité agricole assujettie à une SGEN ou à un plan MSNA. Une telle étude est également exigée pour toutes les grandes installations d'entreposage de matières solides si elles n'ont pas de plancher en béton et si elles sont situées sur une exploitation d'élevage qui produit 300 unités nutritives ou plus.

Une étude de caractérisation du site détermine les types de sol et la présence d'un aquifère ou d'une roche-mère à une profondeur minimale :

- de 1,5 m sous le point le plus bas de l'excavation nécessaire à une structure faite de béton ou d'acier;
- de 2,5 m sous le point le plus bas de l'excavation nécessaire à une structure faite en terre.

Un ingénieur ou un géoscientifique professionnel doit effectuer une étude hydrogéologique ou géotechnique du site en conformité avec le Règlement. Ce professionnel analyse les données recueillies, afin de déterminer si le site de l'installation projetée convient. Il précise aussi le revêtement nécessaire dans le cas d'une installation d'entreposage de matières liquides.

Pour plus d'information sur la caractérisation du site, voir la fiche technique du MAAARO, [Étude de caractérisation de site en vue de la construction d'une installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs](#).

### **NORMES DE CONSTRUCTION**

Les exigences et normes de construction décrites dans cette section s'appliquent à toutes les installations d'entreposage de matières liquides et aux grandes installations d'entreposage de MSNA solides qui sont situées sur une exploitation agricole assujettie à une SGEN ou à un plan MSNA. Le Règlement ne précise pas de normes applicables à la conception générale, à la construction ni au revêtement des installations se trouvant sur des exploitations agricoles non assujetties à une SGEN ou à un plan MSNA, mais il indique que toutes les installations permanentes d'entreposage de MSNA doivent avoir l'intégrité structurale nécessaire pour entreposer des MSNA.

Un ingénieur doit :

- concevoir la construction ou l'agrandissement de l'installation, y compris tout système de surveillance connexe;
- veiller à ce que l'installation soit conçue pour réduire au minimum les déversements et la corrosion et pour être solide et sûre;
- effectuer une inspection générale de la construction ou de l'agrandissement pour s'assurer de sa conformité au Règlement;
- s'assurer que la conception et la construction des installations permanentes d'entreposage d'éléments nutritifs soient conformes aux autres exigences techniques décrites dans le Règlement et résumées ci-dessous.

### **Installations permanentes d'entreposage d'éléments nutritifs liquides**

Diverses exigences s'appliquent à toutes les installations d'entreposage de matières liquides situées sur une exploitation agricole assujettie à une SGEN ou à un plan MSNA.

Les installations d'entreposage de matières liquides doivent être structurellement sûres et posséder un système de confinement secondaire et un système de ventilation, s'il y a lieu.

## Installations permanentes d'entreposage d'éléments nutritifs liquides faites en terre

Les installations d'entreposage faites en terre dépourvues d'un revêtement ne peuvent servir à entreposer des MSNA. Pour entreposer des MSNA dans une installation d'entreposage faite en terre, il faut que l'installation possède un revêtement synthétique ou que le sol qui forme la surface intérieure de l'installation ait été compacté et qu'il y ait au moins 2 m de sol sûr en termes de conductivité hydraulique entre le fond et les parois de l'installation et la roche-mère ou l'aquifère repéré le plus proche de la surface. S'assurer que l'ingénieur mandaté pour la conception et l'inspection de l'installation est bien au courant de toutes les exigences du Règlement.

Pour plus d'information, se reporter au Règlement et aux fiches techniques du MAAARO, [Construction d'une installation permanente, en béton ou en acier, d'entreposage d'éléments nutritifs liquides – MSA](#) et [Construction d'une installation d'entreposage d'éléments nutritifs liquides en terre pour MSA](#).

## Installations permanentes d'entreposage d'éléments nutritifs solides

### Planchers

Trois types de planchers précis sont utilisés pour les grandes installations d'entreposage de MSNA solides qui sont situées sur une exploitation agricole assujettie à une SGEN ou à un plan MSNA. Ne sont pas limitées à ces trois types de planchers, les installations d'entreposage de matières solides, petites ou grandes, qui sont situées sur une exploitation agricole assujettie ni à un PGEN, ni à une SGEN, ni à un plan MSNA.

Le plancher d'une grande installation d'entreposage de MSNA solides doit être de l'un des trois types suivants :

- un plancher en béton;
- un plancher en un matériau à même d'offrir, selon un ingénieur, une protection équivalente à celle d'un plancher en béton;
- un plancher en terre offrant au moins 0,5 m de sol sûr en termes de conductivité hydraulique.

Le Règlement définit un « sol sûr en termes de conductivité hydraulique » comme étant un sol naturel uniforme présentant une conductivité hydraulique en milieu saturé d'au plus  $1 \times 10^{-8}$  m/s.

Pour plus d'information, voir la fiche technique du MAAARO, [Construction d'une installation permanente d'entreposage d'éléments nutritifs solides pour MSA](#).

## SYSTÈME DE GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT

Grande ou petite, toute installation permanente d'entreposage de matières solides doit posséder un système de gestion des eaux de ruissellement, et ce, indépendamment du type d'exploitation agricole et que celle-ci soit assujettie ou non à une SGEN ou à un plan MSNA. Un système de gestion des eaux de ruissellement doit être à même de prévenir le ruissellement et de recueillir, de traiter et de confiner les eaux de ruissellement. Il doit comprendre au moins un des éléments suivants :

- dans le cas d'une installation dont ont été détournées les eaux qui se trouvent en amont, un toit servant à empêcher que les précipitations n'y entrent;
- un système de bande de végétation filtrante;
- un système de captage et d'entreposage des eaux de ruissellement offrant la capacité de stockage nécessaire;
- si des eaux qui se trouvent en amont sont détournées de l'installation, une zone de végétation permanente,
- une station d'épuration des eaux d'égout devant faire l'objet d'une autorisation environnementale délivrée en vertu de la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario* (1990);
- un système d'égouts régi par la partie 8 de la [Loi de 1992 sur le code du bâtiment](#).

Pour plus d'information, voir la fiche technique du MAAARO, [Gestion du ruissellement issu des zones d'élevage extérieures et des installations de stockage de matières de source agricole solides](#).

---

## ÉMISSIONS D'ODEURS

Une installation permanente d'entreposage de MSNA doit être conçue par un ingénieur en vue de réduire au minimum les émissions d'odeurs. Malgré l'absence d'exigences précises pour la réduction des odeurs, l'ingénieur doit démontrer que la conception de l'installation réduira les émissions d'odeurs. Dans le cas des installations permanentes d'entreposage d'éléments nutritifs construites entre le 30 juin 2003 et le 1<sup>er</sup> janvier 2011 conformément à une SGEN, il n'est pas obligatoire que celles-ci réduisent au minimum les émissions d'odeurs.

Les odeurs peuvent être gênantes pour les voisins et la collectivité. Une pratique de gestion optimale consiste à faire l'effort de réduire au minimum les émissions d'odeurs produites par toutes les installations d'entreposage de MSNA, même s'il ne s'agit pas d'une obligation. Voici des solutions à envisager :

- Installer sur la zone d'entreposage une couverture permanente de manière à contenir et à traiter les odeurs.
- Recouvrir la surface des matières liquides ou solides d'une couche d'un matériau qui scelle la surface, comme de la paille hachée soufflée. Il est également possible d'alterner les couches de MSNA avec du fumier solide, du sol ou d'autres matières. Ce type de gestion des odeurs oblige à se doter d'un plan d'urgence précisant le mode d'entretien courant de l'élément de recouvrement et la façon de réagir à la libération inattendue d'odeurs émanant de l'installation d'entreposage.

Au fur et à mesure de l'évolution des normes et des techniques d'ingénierie, des méthodes nouvelles et innovantes sont mises au point pour réduire au minimum les émanations d'odeurs d'installations permanentes d'entreposage de MSNA. Un ingénieur peut aider à déterminer une méthode convenable en fonction du type, du volume, du nombre de jours d'entreposage des matières, etc.

L'agitation des matières entreposées engendre aussi des odeurs, notamment au moment de transférer les matières vers ou depuis une installation d'entreposage ou au moment de mélanger les matières avant de procéder à leur échantillonnage ou à leur épandage. Bien étudier l'emplacement, la conception et les méthodes d'exploitation des installations d'entreposage, afin de réduire au minimum les risques de nuisances occasionnées par les odeurs dégagées lors de ces activités.

## RÉSUMÉ

Qu'un plan MSNA soit requis ou non, les précautions prises liées à l'entreposage de MSNA pour réduire les risques de répercussions sur l'environnement, notamment pour réduire les odeurs, contribuent à préserver la confiance du public dans les pratiques agricoles et à maintenir l'accès de l'agriculture à ces matières. Pour s'assurer que les exigences réglementaires soient respectées et réduire les risques au minimum, s'allier l'aide d'un concepteur de plans MSNA détenteur d'un certificat, d'un ingénieur, d'un entrepreneur et d'un représentant des services techniques de la municipalité. Le réemploi de ces matières peut être avantageux à la fois pour l'agriculture et la société.

La version anglaise originale de la présente fiche technique a été rédigée par Benoît Lebeau, ing., spécialiste des MSNA, MAAARO, Mike Muffels, ing., spécialiste de l'environnement, MAAARO, et Paul Sims, spécialiste des programmes de la Division, ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs. La fiche technique a été mise à jour par Benoît Lebeau, ing., spécialiste des MSNA, MAAARO, et Dale McComb, spécialiste de l'environnement, MAAARO.